Библиотека СОК

GIERSCH

Техническая информация •
Инструкция по монтажу

GG20-LN

Издание августейший 2018

Сохраняем за собой право на внесение технических изменений, направленных на улучшение качества продукции !

Газ



CE

RU

Содержание 3

1. Общие указания 3
2. Обьём поставки и присоединительные размеры 3
3. Инструкция по эксплуатации 3
4. Указания 3
5. Техническое обслуживание и сервис 3
6. Ключ краткого обозначения 4
7. Технические данные 4

Монтаж 5

8. Монтаж фланца и горелки 5
9. Контроль установки электродов 5
10. Монтаж газовой рампы 5
11. Сервисное положение 6
12. Электрическое подключение 7

Функционирование 8

13. Блок управления LME 11 8

Ввод в эксплуатацию 10

14. Сервопривод STA 13 B0 10
15. Установка смесительной головки 11
16. Установка электродов розжига 11
17. Установка количества воздуха 11
18. Газавая горелка 11
19. Таблицы настройки 13
20. Модулирующая или 2-ступенчатая газовая горелка с газовой рампой 15
21. Основные положения для расчёта и настройки газовой горелки 17

Сервисные указания / Размеры 19

22. Контроль пламени ионизационным электродом 19
23. Измерение ионизационного тока 19
24. Проверка реле контроля давления воздуха 19
25. Детальный чертёж 20
26. Запасные части 21
27. Свидетельство о соответствии газовых дутьевых горелок 22
28. Конструктивные размеры горелки / присоединительные размеры котла 24
29. Рабочие зоны 24

E.04.99 • G. 12.12.18

1. Общие указания

Монтаж газогорелочного устройства должен производиться в соответствии с многими предписаниями и директивами. Поэтому в обязаности монтажника входит подробное ознакомление со всеми предписаниями. Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание должно производиться внимательно, согласно соответствующим инструкциям.

В помещениях с повышенной влажностью воздуха (прачечные), высоким содержанием пыли или агрессивных паров не допускается производить пуск горелки в эксплуатацию. Котельную следует проветривать, соответственно, обеспечивая воздухом для горения топлива. Газовые горелки Giersch серии GG20-LN предназначены для сжигания природного или сжиженного газа согласно DIN EN 437 и соответствовать европейским нормам DIN EN 676:2008-11.

2. Оьбём поставки и присоединительные размеры

Перед монтажом газовых горелок Giersch следует проверить комплект поставки.
Комплект поставки:

Горелка, раздвижной фланец и уплотнение, 4 крепёжных винта, отдельная инструкция по эксплуатации, технический паспорт, eine 7-полюсное штекерное соединение.

Газовая рампа и уплотнение.

При монтаже газовой линии и вводе в эксплуатацию необходимо учитывать местные специфические правила, напр. в Германии это технические правила DVGW (DVGW-TRGI).
Для Швейцарии следует обратить внимание на следующие нормы и предписания: SVGW-газовые смеси G1, G3: монтаж газовых линий EKAS-Form.1942: директивные указания для сжиженного газа, предписания кантоных администраций, часть 2 (например предписания пожарных).
Газопровод следует прокладывать соответственно количеству расхода газа и имеющимеся в его распоряжении динамическому давлению таким образом, чтобы газ подводился к горелке кратчайшим путём с наименьшей потерей давления.

Потери давления на газовой рампе и горелке, а также сопротивление со стороны отходящих газов тепловой установки должны быть меньше , чем динамическое давление газа на входе.

Внимание!
Обратите внимание на пропускное направление газовой рампы.

3. Инструкция по эксплуатации

Инструкция по эксплуатации вместе с данной технической информацией вывешивается на видном месте в помещении котельной. На инструкции по эксплуатации следует указать адрес блищайшей сервисной службы.

4. Указание

Причиной возникающих отказов часто являються ошибки, возникающие в процессе эксплуатации. Обслуживающий персонал необходимо детально ознакомить с работой горелки. Если отказы возникают часто, об этом необходимо поставить в известность сервисную службу.

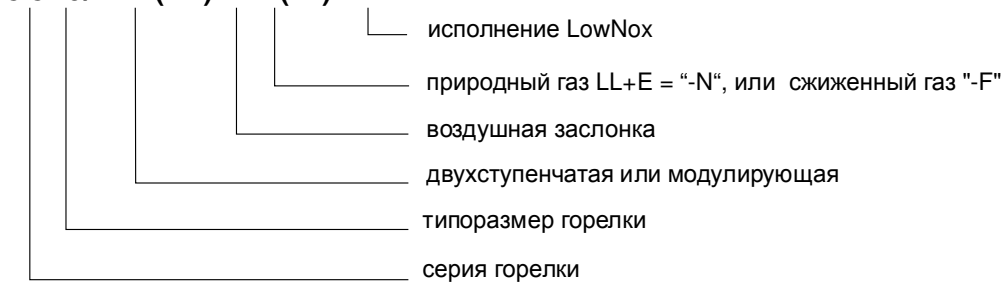
5. Техническое обслуживание и сервис

Один раз в год необходимо силами уполномоченного фирмой – изготовителем или другого квалифицированного специалиста осуществлять проверку работы и герметичности всей установки в целом.
В случае неквалифицированного монтажа или ремонта, установки посторонних деталей и узлов, а также ненадлежащего использования мы не несём ответственности за последствия.

E. 04.99 • G. 12.12.18

6. Ключ краткого обозначения

GG20/1-Z-(-M)-L-N(-F)-LN



7. Технические данные

	Тип горелки
Технические данные	**GG20/2-Z-(M)-L-LN**
Индификационный -Nr.	CE-0085
Мощность в кВт	65 - 235
Вид газа	Природный газ LL + E = „-N“, сжиженный ЗВ/Р = „-F“
Входное давление газа для MB VEF 407 s“	20
Входное давление газа для MBC 300 VEF 1“	20
Входное давление газа для MB VEF 412 1“	20
Режим работы	2-ступенчатая / модулирующая
Напряжение	1 / N PE ~ 50 Гц 220 - 240 В
Потребление тока старт мах./ эксплуатация	3,9 / 2,6 A
Электромотор (2800 об/мин$^{-1}$) в кВт	0,37
Контроль пламени	ионизация
Блок управления	LME22
Вес в кг	18,7
Уровень шума дБ(А)	72

E.04.99 • G. 12.12.18



8. Монтаж фланца и горелки

Важно: Раздвижной фланец необходимо установить так, чтобы зажимной винт 3 находился вверху!
При монтаже раздвижного фланца подтянуть сперва только винты 1 и 2, иначе зажать горелочную трубу винтом 3 невозможно. Вставьте горелку, установит на глубину топки и затянуть винты в следующем порядке: 3, 4, 5, приподнимая корпус горелки.

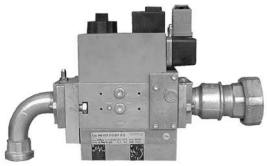
9. Контроль электродов

- Привести горелку, как описано на странице 6, в сервисное положение.
- Проверить зазоры электродов и электрода ионизации. (стр. 11).

10. Монтаж газовой рампы

- Снимите пластиковую защитную крышку
- Закрутить винты, установить прокладки.
- Обратить внимание на монтажные позиции

монтаж MB...



монтаж MBC...



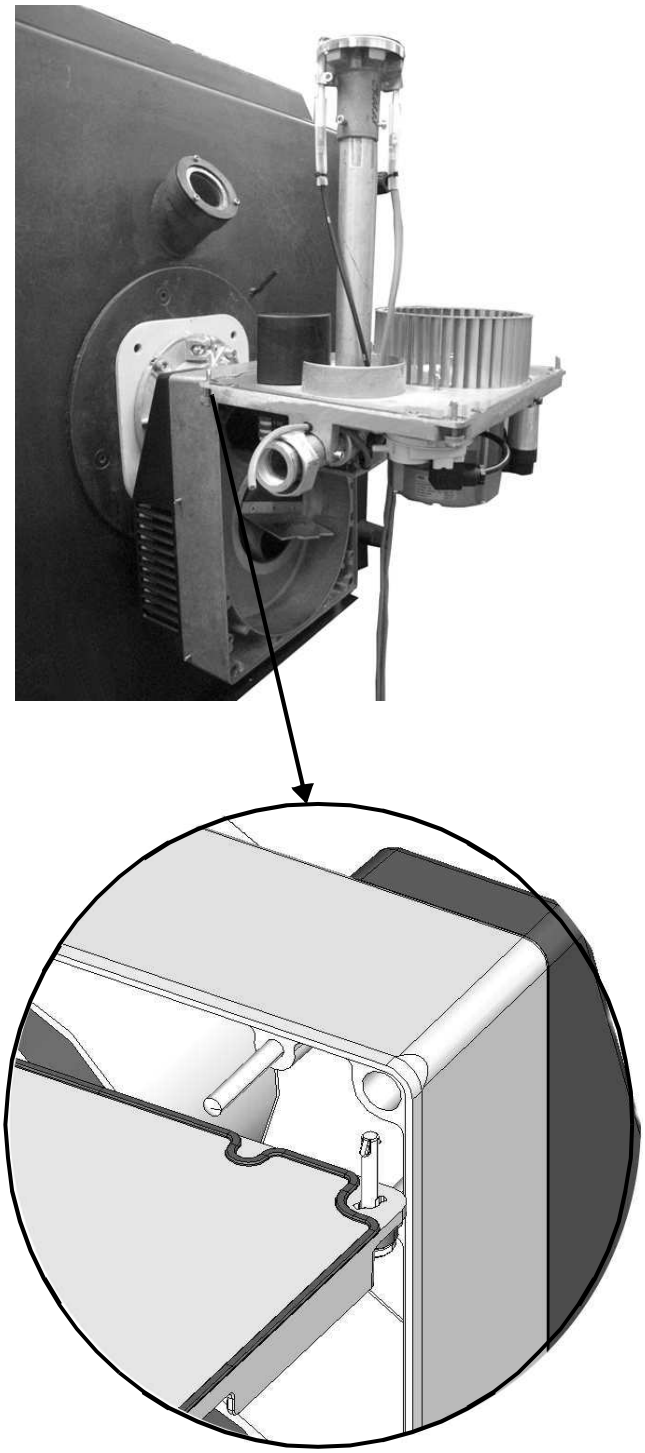
монтаж CG...



- Синий шланг с соединительным ЯП иподключить измерительный штуцер для измерения давления воздуха на базовой плите горелки.
  Если это соединение не выполняется, не открывать электромагнитные клапаны.
- На стыках газовых рамп проверить утечку газа пенообразователем, который не вызывают коррозию, и развоздушить линию подачи газа
- При развоздушивании вывести газ, для безопасности с шлангом, наружу.

Монтаж газовой рампы	
Монтажное положение вертикальное	любое
Монтажное положение горизонтальное	с наклоном до макс. 90° влево или вправо, но не переварач. вниз
Минимальное расстояние до стены	20 мм

E. 04.99 • G. 12.12.18



11. Сервисное положение

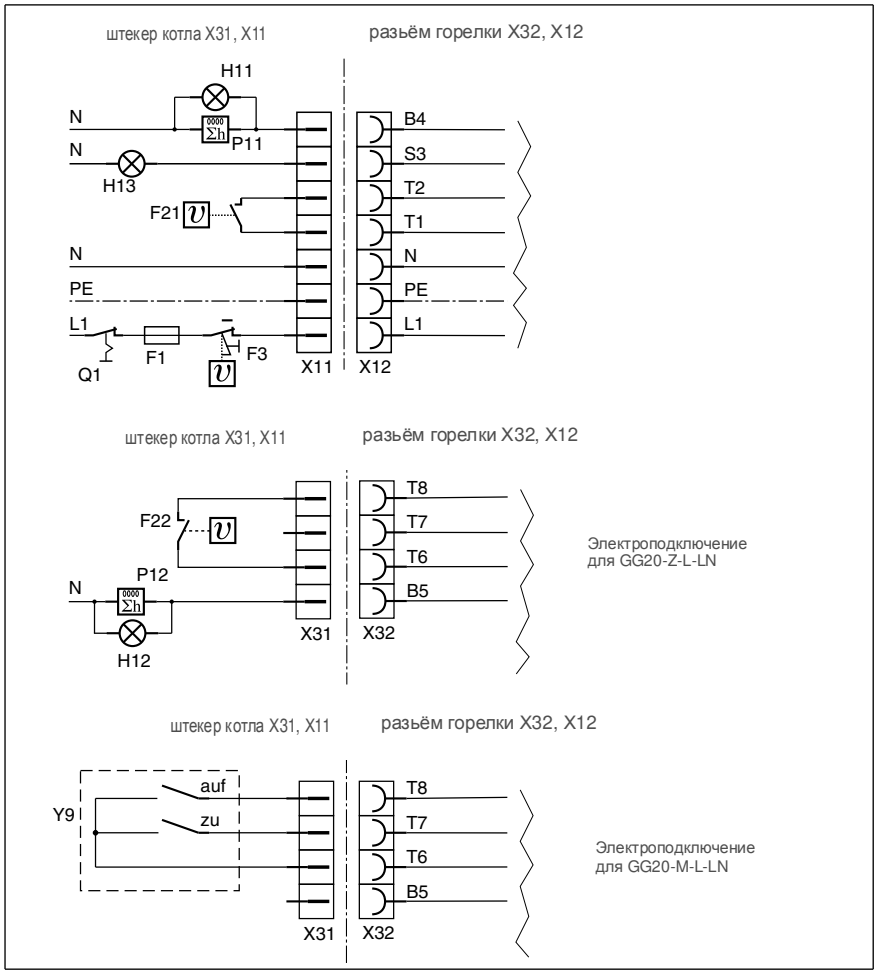
Существует опасность получения травмы от вращающего колеса вентилятора при включении горелки в сервисном положении.

- ослабить быстродействующие затворы (5 шт.) и извлечь плату основания горелки,
- винты с цилиндрическими головками, расположенные на корпусе горелки ввести в соответствующие отверстия на основной плате и зафиксировать её.

12. Электрическое подключение

- Отключите питание. Главный выключатель перевести в положение "ВЫКЛ".
- Проверить полярность всех присоединительных штекеров.
- Штекерную часть соединить согласно схеме электрических соединений . Гибкий провод цепи управления проложить так, чтобы дверца котла могла открываться.
- кубиковой формы штекер подключить к реле давления газа (штекер A, серый) и к электромагнитному клапану (штекер B, черный) и закрепите винтом.
- 4-полюсной разъём блока управления питанием (X31) с черно - зеленым разъемом соединить к горелке (X32).
- проверить правильность штекерное соединения X11 и X31 в соответствии со схемой электрических соединений.
- соединить 7-полюсной шкекер автоматики котла (X11) с черно-коричневыми разъем на горелке (X1 2).
- в токоподводящей линии к 7-полюсному штекеру X11 следует установить предохранитель 6,3 A или макс. 10 A.

Схема соединений



Обозначения	
F1	внешний предохранитель
F21, F22	Внвнеш регулятор темпер. 1./2 стм
F3	внешний предох. ограничитель температуры
F51	датчик давления газа
Q1	главный выключатель
H11, H12	лампа работы горелки
H13	лампа сбоя в работе
L1	фаза
PE	защитная линия
P11, P12	счётчик часов работы
Y1, Y2	магнитный клапан
Y3	предохранит. магнитный клапан
Y9	внешний регулятор
N	нейтральная линия

E. 04.99 • G. 12.12.18

13. Блок управления LME 22



Контроль функций блока управления

Электрический ток- опасно для жизни !

При проведению работ по подключении и демонтажу электрических частей необходимо обесточить установку.
Это разрешается производить только силами авторизированных специалистов.
Дистанционное переключение разрешается в принципе только уполномоченными специалистами.

После ввода в эксплуатацию и по окончании технического обслуживания необходимо осуществить следующие проверки:

Запуск горелки с отключенным датчиком контроля пламени:

- Отсоединить кабель от датчика контроля пламени и запустить горелку.
  В конце предохранительного периода происходит аварийное отключение горелки.
- Восстановить соединение.

Работа горелки с имитацией отрыва пламени:

- снимите кубический штекер датчика давления газа на газовой арматуре KEV и перемкните контакты на штекере.
- Запустите горелку.
- Закройте во время работы газовый кран.
  После отрыва пламени блоком управления осуществляется аварийное отключение.
- убрать перемычку на штекере и установите его на место на газовой арматуре KEV.

Работа горелки с имитацией потери давления воздуха

- Во время работы отсоединить воздушную трубку от ниппеля „+“ на реле давления воздуха.
  Блок управления выполнит аварийное отключение горелки.
- Восстановить соединение воздушной трубки с реле давления воздуха.

Индикация при пуске в эксплуатацию:

Во время эксплуатации могут высветится следующие символы.:

Таблица цветовых кодов многоцветной сигнальной лампы		
Состояние	**Цветовой код**	**Цвет**
Период ожидания (tw) др. периоды ожидания	○.....	Выкл.
Фаза розжига, управление розжигом	●○●○●○●○●○●	жёлтый мигающий
Работа, пламя в норме	□.....	зелёный
Работа, плохое пламя	□○□○□○□○□○	зелёный мигающий
Посторонний свет при запуске	□▲□▲□▲□▲□▲	зелёный-красный
Низкое напряжение	●▲●▲●▲●▲●▲	жёлтый-красный
Сбой, аварийный сигнал	▲.....	красный
Код неисправности, см. таблицу кодов	▲○▲○▲○▲○	мигающий красный
Интерфейс - диагностика	▲▲▲▲▲▲▲▲	красный мерцающий

Обозначения:

E.04.99 • G. 12.12.18

..... постоянно ▲ красный □ зелёный
○ выключенно ● желтый

Предохранительная и переключающая функция
В случае исчезновения пламени во время работы подача топлива немедленно отключается, и горелка переходит на сбой в работе. При прерывании электропитания в сети в любом случае происходит новый запуск.
Если нет сигнала пламени во время предварительной продувки, горелка немедленно выходит на сбой в работе. Положение реле давления воздуха постоянно проверяется. Если во время предварительной продувки контакт датчика давления воздуха не находился в исходном положении, то запуск не может быть произведён. Если в период предварительной продувки рабочий контакт не замыкается или снова размыкается, происходит аварийное отключение. При недостатке воздуха во время эксплуатации размыкается контакт датчика давления воздуха и клапана сразу закрываются. Горелка выходит на сбой в работе.

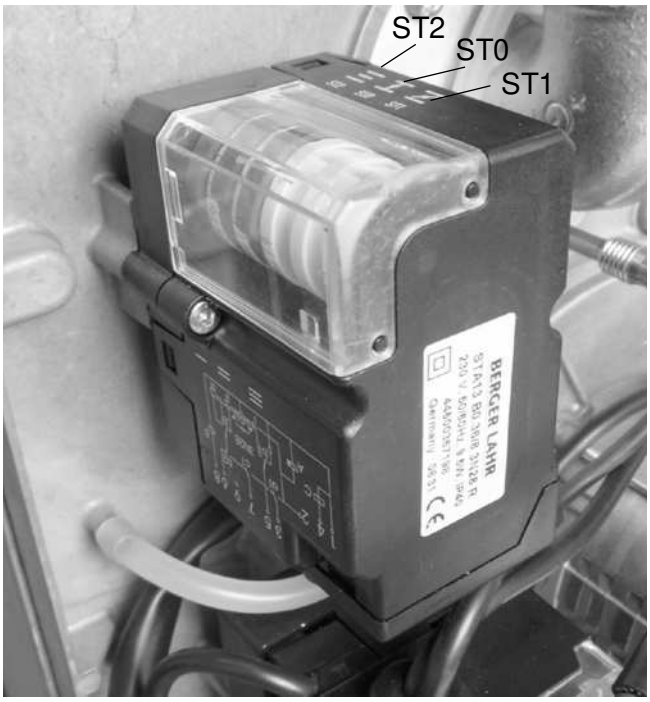
Диагностика причин сбоя
После сбоя в работе загорается красная сигнальная лампа. Удерживая нажатой кнопку разблокировки в течение> 3 секунд, может быть активирована визуальная диагностика неисправностей которые можно определить по таблице кодов неисправностей. Повторное нажатие кнопки разблокировки в течение> 3 секунд активирует диагностику интерфейса. Диагностика интерфейса работает только без подсоединённого удлинения кнопки AGK20 .... Если диагностика интерфейса была активирована по ошибке, то она распознаётся слабым красным мерцающим светом сигнальной лампы, её можно снова отключить, нажав кнопку сброса в течение> 3 секунд.
Переключение сигнализируется (видно) желтым импульсным светом

Мигающий код сигнальной лампы„красный“ (LED)	Аварийный сигнал на клемму 10	Возможные причины сбоя
2 импульса	Вкл.	нет пламени по истечении контрольного времени (TSA) - неисправен или засорён топливный клапан - неисправен или загрязнён датчик контроля пламени - неудовлетворительная настройка горелки, нет топлива - неисправность устройства зажигания
3 импульса	Вкл.	отказ реле контроля давления воздуха (LP) - падение давления воздуха по истечении заданного времени (t10) - не замыкаются контакты реле давления воздуха (LP)
4 импульса	Вкл.	посторонний свет при запуске горелки
5 импульса	Вкл.	контроль времени реле давления воздуха (LP) - не размыкаются контакты реле давления воздуха (LP) - ошибка при контроле герметичности клапанов (только с LDU11.)
6 импульса	Вкл.	свободно
7 импульса	Вкл	частый отрыв пламени во время работы (ограничение попыток запуска) - неисправны или загрязнены топливные клапаны - неисправен или загрязнён датчик контроля пламени - неудовлетворительная настройка горелки
8 импульса	Вкл.	свободно
9 импульса	Вкл.	свободно
10 импульса	Выкл.	неверное подключение или внутренняя ошибка, выходящие контакты, прочие ошибки
14 импульса	Вкл.	CPI- контакт не замкнут

Во время диагностики причин аварийного отключения управляющие выходы обесточены
- горелка остается выключенной
- внешний индикатор сбоя обесточен
- сигнал аварийного отключения (AL) на клемме 10 согласно таблице кодов неисправностей.

Завершение диагностики причин аварийного отключения и повторное включение горелки осуществляется путем деблокировки. Нажать на кнопку деблокировки около 1 секунды (<3 секунд).

E. 04.99 • G. 12.12.18



14. Сервопривод

Сервопривод STA 13 B0 служит для установки воздушной заслонки в определённое положение на 2-х ступенчатых и модулированных горелках. Настройки осуществляются через контактные кулачки – переключатели, находящиеся на валике сервопривода.
Сервопривод возвращает воздушную заслонку после отключения горелки в исходное положение (ST0).

Для этого:

Снять кожух с сервопривода воздушной заслонки. Изменить положение кулачков регулировочными винтами при помощи обычной отвёртки.
Переключающие кулачки можно донастроить при регулировке горелки.
Значение для положения кулачков при установке горелки на max/ мин мощность, можно взять из установочной таблицы.

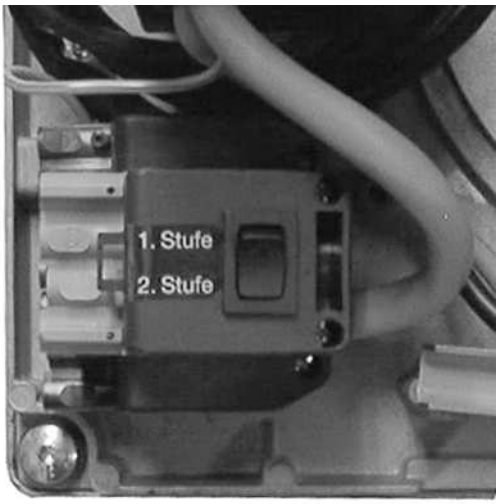
Смотри установочную таблицу на стр. 13.

Для этого:

Снять кожух с сервопривода воздушной заслонки. Изменить положение кулачков регулировочными винтами при помощи обычной отвёртки.

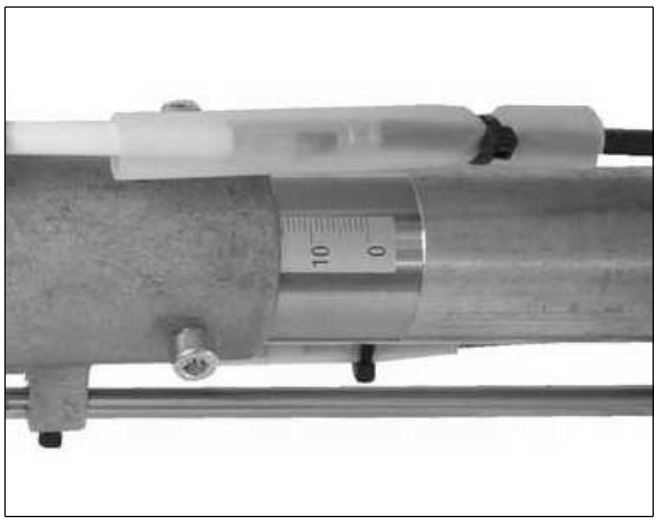
Переключающие кулачки можно донастроить при регулировке горелки.

большее число = больше воздуха
меньшее число = меньше воздуха
После перестановки ST1 и ST2 необходимо кратковременно переключиться с 1 на 2 ступень, чтобы активировать переустановку.



Значение для положения кулачков ST1 мин. мощность, не должно превышать значение ST2 max.
После завершения настройки горелки, снова закрепить кожух сервопривода, а переключатель на буксе штекера перевести в положение 2-й ступени .

E.04.99 • G. 12.12.18

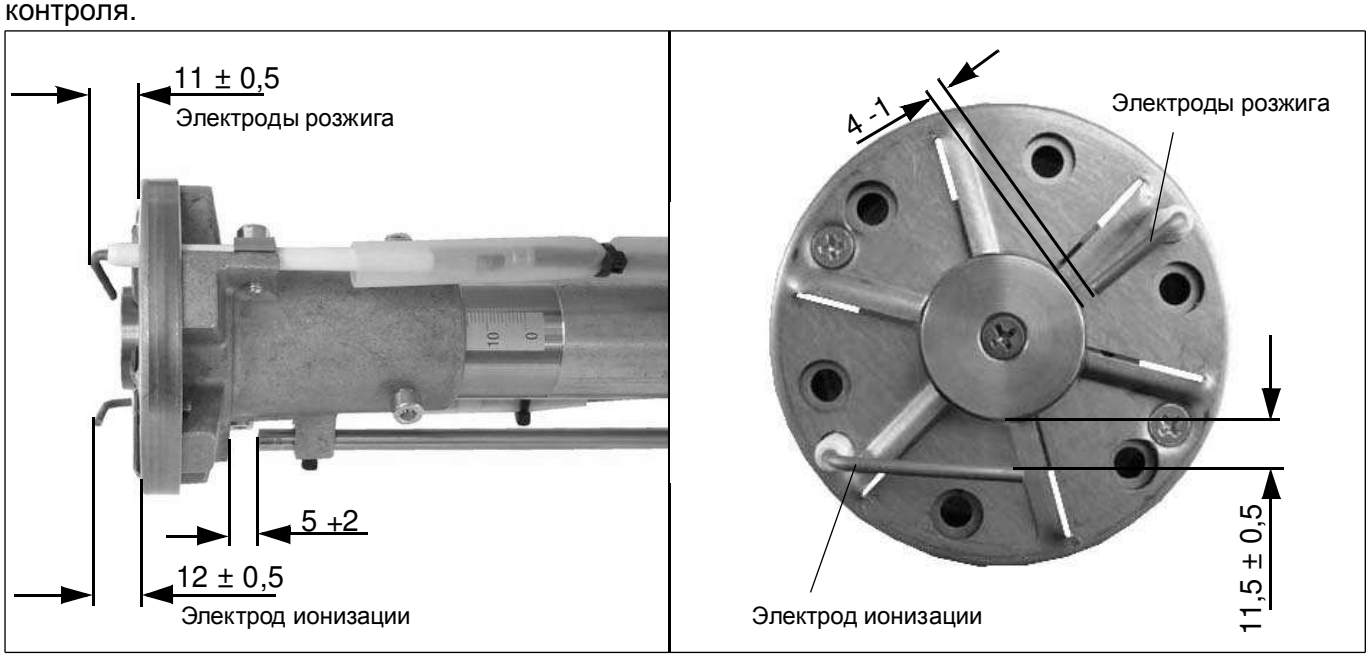


15. Установка смесительной головки

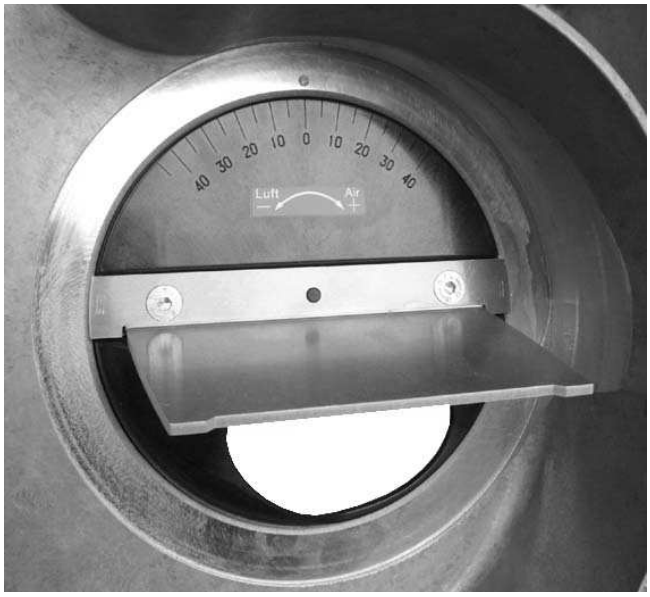
В зависимости от необходимой мощности смесительная головка устанавливается в положение согласно таблицы на странице 14.

16. Установка электродов розжига и ионизации

Электроды розжига предварительно установливаются на заводе. Указанные размеры служат для контроля.



17. Установка воздушного сопла



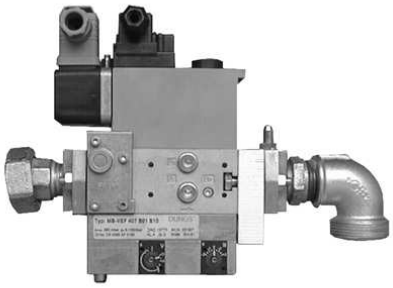
Позиция воздушного сопла устоновленна на заводе, при необходимости можно дорегулировать по мощности , в зависимости от уровня моря, на месте.
Для этого ослабить винт (см. рис.). выбрать по таблице на шкале новую позицию.

Закрепить воздушное сопло на новой позиции.

Положение воздушного сопла:

- = мин. мощность вентилятора (40°)
+ = мах. мощность вентилятора (16°)

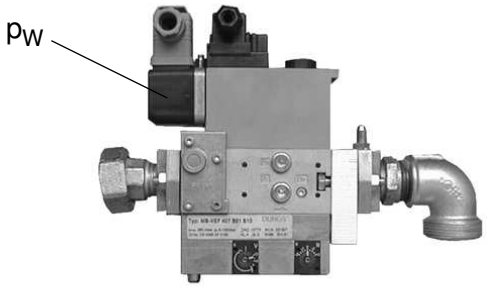
18. Газовая горелка с газовой рампой ....



Исполнение MB:
Точное регулирование смеси с пневматическим управлением служит для оптимального использования энергии сжигания.

Технические характеристики газовой рампы MB...

Тип газа:	тип газа 1,2 и 3, по нормам DIN EN 437/EN 2003-09
Входное давление:	$\mathbf{p}_E$: 15 до < 360 мбар
Допустимое выходное давление:	$\mathbf{p}_G$ е 0,4 до < 100 мбар
Окружающая температура:	-15°C до +70°C
Фланец подключения:	Фланец крепится 4 винтами. Фланец можно повернуть на 90° и 180°. Можно замерить давление на входе и выходе из рампы.
Фильтр:	плетённое сито



Датчик давление газа

Датчик давления газа (p_W) служит для контроля входного давления. При падении давления газа ниже установленного на заводе (давления 12 мбар) горелка выключается. Горелка запускается автоматически , если давление газа поднялось выше установленного минимального давления.

При вводе в эксплуатацию или технического обслуживания необходимо проконтролировать:

Медлено закрыть шаровый кран во время работы. Датчик давления газа должен отключить горелку при достижении мах. значения CO-концентрации в 10.000 ppm .
Если после открытия полностью шарового крана горелка запускается , а магнитные клапана вновь отключают горелку , значить недостаточно входного динамического давления.
Другой причиной отключения может быть загрязнённый газовый фильтр.

E.04.99 • G. 12.12.18

19. Таблицы настройки

Приведённые в таблицах значения используются только для ввода в эксплуатацию. Необходимые настройки в случае изменения таких данных, как мощность котла, теплотворная способность и высота расположения установки, должны быть определены заново.

В любом случае необходима последующая настройка согласно условиям установки.

Максимальную мощность горелки можно достичь только, если смесительная головка установлена на позицию 17 мм. Подбором позиции смесительной головки можно достичь оптимальной работы горелки на различных типах производителей тепла.

GG20/2-N-LN								**Природный газ LL: $H_{i,n}$ = 9,3 [кВт*ч/м^3]**			
Мощность горелки [кВт]		Мощность котла η= 92% [кВт]		Положение воздушной заслонки [°]		Позиция смесит-ной головки [ММ]	Позиция воздушного сопла [°]	Сопловое давление газа p_G [мбар]		Расход газа [м^3/ч]	
2.ступ	1.ступ	2.ступ	1.ступ	2.ступ P9	1.ступ P1			2.ступ	1.ступ	2.ступ	1.ступ
107	70	98	64	40	0	**27**	**0**	8,4	3,6	11,9	7,8
130	70	120	64	58	0	**27**	**0**	12,1	3,6	14,4	7,8
140	70	129	64	100	10	**27**	**0**	13,0	6,1	15,5	7,8
140	100	129	92	38	20	**17**	**+ 16**	6,6	3,2	15,5	11,1
200	100	184	92	67	20	**17**	**+ 16**	11,8	3,2	22,2	11,1
235	120	216	110	100	28	**17**	**+ 16**	14,1	6,1	26,1	13,3

GG20/2-N-LN								**Природный газ E: $H_{i,n}$ = 10,4 [кВт*ч/м^3]**			
Мощность горелки [кВт]		Мощность котла η= 92% [кВт]		Положение воздушной заслонки [°]		Позиция смесит-ной головки [ММ]	Позиция воздушного сопла [°]	Сопловое давление газа p_G [мбар]		Расход газа [м^3/ч]	
2.ступ	1.ступ	2.ступ	1.ступ	2.ступ P9	1.ступ P1			2.ступ	1.ступ	2.ступ	1.ступ
107	70	98	64	40	0	**27**	**0**	6,6	2,8	10,6	6,9
130	70	120	64	58	0	**27**	**0**	9,5	2,8	12,9	6,9
140	70	129	64	100	10	**27**	**0**	10,2	4,8	13,9	6,9
140	100	129	92	38	20	**17**	**+ 16**	5,2	2,5	13,9	9,9
200	100	184	92	67	20	**17**	**+ 16**	9,2	2,5	19,8	9,9
235	120	216	110	100	28	**17**	**+ 16**	11,0	4,8	23,3	11,9

GG20/2 -F-LN								**Сжиженный газ: $H_{i,n}$ = 25,89 [кВт*ч/м^3]**			
Мощность горелки [кВт]		Мощность котла η= 92% [кВт]		Положение воздушной заслонки [°]		Позиция смесит-ной головки [ММ]	Позиция воздушного сопла [°]	Сопловое давление газа p_G [мбар]		Расход газа [м^3/ч]	
2.ступ	1.ступ	2.ступ	1.ступ	2.ступ P9	1.ступ P1			2.ступ	1.ступ	2.ступ	1.ступ
107	70	98	64	40	0	**27**	**0**	7,2	3,1	4,1	2,7
130	70	120	64	58	0	**27**	**0**	10,6	3,1	5,0	2,7
140	70	129	64	100	10	**27**	**0**	12,3	3,1	5,4	2,7
140	100	129	92	38	20	**17**	**+ 16**	6,9	2,9	5,4	3,9
200	100	184	92	67	20	**17**	**+ 16**	14,1	3,5	7,7	3,9
235	120	216	110	100	28	**17**	**+ 16**	19,4	5,1	9,1	4,6

E. 04.99 • G. 12.12.18

После завершения установки и монтажных работ можно вводить горелку в эксплуатацию.

- С помощью U-образного манометра замерить на ниппеле „p_E“ входное давление.
- мах. 100 мбар (статическое давление) у KEV 220, KEV 225
- мах. 360 мбар (статическое давление) у MB407, MB412, MBC300
- мин. 20 мбар (динамическое давление) у -N
- мин. 35 мбар (динамическое давление) у -F
- Предварительные установки на газовой рампе горелки выполнены на заводе и установлены на малую мощность. Таким образом обеспечена безопасность при первом запуске горелки.
- Установить мощность горелки на потребную согласно таблиц настройки.

Для этого:

- Проверить давление сопла на измерительном штуцере с помощью U-образного манометра„p_G“
- Настроить давления газа и количества воздуха (размер „A“) согласно таблице настройки.
- При этом обязательно контролировать параметры уходящих газов (CO, CO_2 или O_2).

Параметр	Природный газ LL + E	Сжиженный газ пропан 3P
содержание O_2	3,5-5,0	
Содержание CO_2	9-10%	10,5-11,5%

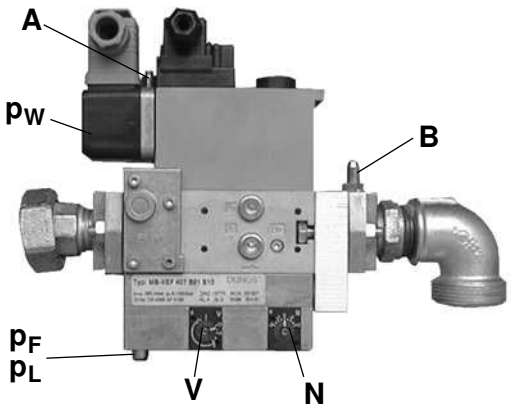
- Для каждой тепловой установки необходимо предпринять коррекцию установочных значений.
- После завершения регулировки следует запротоколировать установленные значения.
- После ввода в эксплуатацию следует проверить реле контроля давления газа . Для этого медленно закрывать шаровой кран.
  Горелка должна отключиться, но не выйти в режим сбоя.



Во избежание повреждений газопровода и газовой арматуры и нарушения безопасной работы горелки, нельзя прикладывать к ним чрезмерные усилия при монтаже и техническом обслуживании.

E.04.99 • G. 12.12.18

20. Модулирующая или 2-х ступенчатая, плавная газовая горелка с газовой рампой



Входное давление измерительный ниппель **A** (p_E)

Давление газа на сопле измерительный ниппель **B** (p_G)

N = нулевой пункт (установка давления на сопле при мин. мощности)

V = установка давления на сопле при макс. мощности

pW = давление на датчике давления газа
pF = топочное давление

pL = давление на подпорной шайбе

Предварительные установки:

Согласно мощности котла установить соответствующие значения для горелки по таблице.

- Количество воздуха установить воздушной заслонкой по таблице предварительной настройки.
- На шкале для „V“ и „N“ установить значения. Для малой мощности горелки соотношение газ-воздух устанавливается на принципе параллельного сдвига теплотехнической кривой (установочный винт „N“). При полной нагрузке соотношение газ-воздух настраивается установочным винтом «V» так, чтобы давление на сопле p_G и значения для выходящих газов (CO_2, CO) соответствовали таблице и нормам.

Запуск горелки:

- Запустить горелку -если горелка не запускается, винтом **N** повернуть чуть в сторону „**+**“ и повторить запуск

Точные установки:

Установка максимальной мощности:

- Замерить давление газа на штуцере **B**.
- Переключить горелку на 2-ю ступень и винтом „V“ установить значения для выходящих газов. При модулированном режиме работы, установить регулятор мощности на максимальную мощность (контакт переключить с „T6“ на „T8“ в буксе X32).
- Воздушная заслонка должна занять позицию максимум (см. таблицу).
- У горелки GG20-Z-L-LN дополнительный переключатель 1 / 2ступени установить в положение 2-ой ступени.

Установка „V“	Показатели уходящих газов	
в направлении „+“ изменить если:	CO_2 слишкои низкое	O_2 слишком высокое
в направлении „-“ изменить если:	CO_2 слишком высокое	O_2 слишком низкое

- Вращением „V“ откорректировать показатели уходящих газов (см. таблицу).

E. 04.99 • G. 12.12.18

Сопловое давление на макс. мощности согласовать при макс. положении воздушной заслонки ST2	Макс. мощность
положение ST2 увеличить если:	мощность/сопловое давление слишком низкие
макс. мощность уменьшить если:	мощность/сопловое давление слишком высокие

- Настроить сопловое давление регулировкой воздушной заслонки (см. таблицу положение ST2/макс.).

Согласовать сопловое давление на мин. мощности	Мин. мощность
ST1/мин. мощность увеличить если:	мощность/сопловое давление слишком низкие
ST1/мин. мощность уменьшить если:	мощность/сопловое давление слишком высокие

Установка мин мощности для 1-ой ступени:

- Горелку переключить на малую мощность и винтом „N“ и настройте показатели уходящих газов.

для GG20-M-L-LN:

- становить регулятор на мин мощность (контакт „T6“ переключить на „T7“ в буксе X32).
  для GG20-Z-L-LN:
  Переключатель 1./2. ступени переключить на1. ступень.

Установка „N“ KEV	Показатели уходящих газов	
в направлении „+“ изменить если:	CO_2 слишкои низкое	O_2 слишком высокое
в направлении „-“ изменить если:	CO_2 слишком высокое	O_2 слишком низкое

- Кулачками ST1 установить давление на сопле по таблице Винтом „N“ и настройте показатели уходящих газов.
- Для того чтобы сервопривод занял новую позицию нужно, чтобы регулятор мощности на
- несколько секунд переключился на макс. мощность (переключить контакт „T6“ на „T8“).
- Снова переключить регулятор мощности в мин. положение (контакт с „T6" на „T7“). Сервопривод переходит на вновь установленную мин. позицию.
  В исполнении двухступенчатом-плавном кратковременно перевести переключатель 1-й/2-й ступени на 2-ю ступень, по окончании снова вернуть на 1-ю ступень.
- Вращением „N“откорректировать показатели уходящих газов.
- Процесс настройки положения кулачка ST1/мин. мощности при необходимости еще раз повторить, как описано выше, чтобы достичь желаемого соплового давления.
- Так как существует взаимное влияние настроек „V“ и „N", горелку необходимо несколько раз переключать между макс. и мин. потребностью в тепле регулятором мощности на 1-ю/2-ю ступень.
- Откорректировать выбросы уходящих газов при макс. мощности 2-й ступени регулировкой „V“ и при мин. мощности 1-й ступени регулировкой „N“.
- Произвести пуск горелки; если горелка не запускается, изменить „N“ в направлении „+“ и еще раз произвести пуск горелки, проконтролировать выбросы уходящих газов, при необходимости изменить мин./стартовую мощность 1-й ступени.
- Измерительные штуцеры „A“ и „B“ закрыть. Возможно неиспользуемый ввод p_F **не** закрывать.

Внимание!
Разница давлений в горелочной трубе P_L и топочной камере P_F должна составлять не менее 0,3 мбар.Чтобы избежать колебание регулятора, разница давлений ($P_{вход}$ - $P_{выход}$) при максимальной мощности должна быть насколько это возможно малой.

21. Основные положения для расчётов по настройке газовой горелки

Приведённые в таблицах значения являются только установочными значениями для ввода в эксплуатацию. Требуемые значения для настройки горелки должны каждый раз определяться заново.

Общие сведения:
Теплотворная способность ($H_{i,n}$) горючих газов, как правило, указывается в нормальном состоянии (0°C, 1013 мбар).

Природный газ E	$H_{i,n}$ = 10,4 кВт*ч/м^3
Природный газ LL	$H_{i,n}$ = 9,3 кВт*ч/м^3
Сжиженный газ PB	$H_{i,n}$ = 25,89 кВт*ч/м^3

Газовые счётчики измеряют объём газа в рабочем состоянии.

Определение расхода газа:
Для того,чтобы правильно настроить нагрузку тепловой установки, необходимо предварительно определить расход газа .

Пример:

Высота над уровнем моря		230 м
Барометрическое давление воздуха B (согл. табл.)		989 мбар
Давление газа P_G на газовом счётчике		20 мбар
Температура газа J_G		16°C
Мощность котла Q_n		30 кВт
К.П.Д. h_K (предположит.)		92%
Теплотворная способность газа	$H_{i,n}$	10,4 кВт*ч/м^3

Расход газа в нормальном состоянии (V_n) 1

$$V_n = \frac{Q_n}{\eta_k \times H_{i,n}} = \frac{30kW}{0,92 \times 10,4 \frac{kWh}{m^3}} = 3,1 \frac{m^3}{h}$$

Расход газа в рабочем состоянии (V_B)

$$V_B = \frac{V_n}{f} = \frac{3,1 \frac{m^3}{h}}{0,94} = 3,3 \frac{m^3}{h}$$

Поправочный коэффициент (f)

$$f = \frac{B + P_G}{1013} \times \frac{273}{273 + \vartheta_G}$$

Среднегодовые значения давления воздуха

Средняя геодезическая высота района энергоснабжения над уровнем моря [м]	от / до		1 / 50	51 / 100	101 / 150	151 / 200	201 / 250	251 / 300	301 / 350	351 / 400	401 / 450	451 / 500	501 / 550	551 / 600	601 / 650	651 / 700	701 / 750
Среднегодовые значения давления воздуха	[мбар]	1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936	930

Обозначения:

Q_n = Мощность котла [кВт]
η_K = к.п.д. [%]
$H_{i,n}$ = Нижнее нормальное значение теплоты сгорания [кВт*ч/м^3]
f = Поправочный коэффициент
B = Барометрическое давление воздуха [мбар]
p_G = Давление газа на газовом счётчике [мбар]
ϑ_G = Температура газа на газовом счётчике [°C]

E. 04.99 • G. 12.12.18

Измерение расхода газа

Расчёт длительности расхода на газовом счётчике.

Рассчитанная длительность расхода в секундах t_{soll} для объемного расхода 200 л (соответствует 0,2 м^3) для вышеуказанного примера составляет:

V_B = 3,3 м^3/ч

$$t_{soll} = \frac{0,2 m^3 \times 3600 \frac{s}{h}}{V_B\left[\frac{m^3}{h}\right]} = \frac{720 m^3 \frac{s}{h}}{V_B\left[\frac{m^3}{h}\right]} = \frac{720 m^3 \frac{s}{h}}{3,3 \frac{m^3}{h}} = 218 s$$

Настройка расхода газа

Измеренная длительность расхода газа в сек. [c]	Меры
больше, чем рассчитанная длительность расхода t_{soll}	увеличить расход газа
меньше, чем рассчитанная длительность расхода t_{soll}	уменьшить расхода газа
равна рассчитанной длительности расхода t_{soll}	расход газа достигнут

E.04.99 • G. 12.12.18

22. Контроль пламени с элекродом ионизации

Если между горелкой и ионизационным стержнем приложить переменное напряжение,то благодаря выпрямительному эффекту пламени возникает постоянный ток Этот ионизационный ток формирует сигнал пламени, который после предварительного усиления подаётся на блок управления. Ложная индикация сигнала пламени невозможна, так как при возникновении короткого замыкания между электродом и горелкой выпрямительный эффект не работает.

23. Измерение ионизационного тока

При вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании горелки, а также после сбоя в работе на блоке управления необходимо замерить ток ионизации.. Для этого необходимо разъединить штекерное соединение между кабелем к блоку управления и кабелем ионизационного электрода. Измерение следует проводить непосредственно в момент образования пламени в течении контрольного времени!

При этом величина ионизационного токадолжна составлять по крайней мере 1,5 µA. Значения ниже 1,5 µA приводят к неусточивой работе горелки или непосредственно к сбою. В этом случае необходимо почистить ионизационный стержень и внутреннюю часть горелочной трубы. При необходимости подогнуть ионизационный стержень в область пламени. При дефектном ионизационном стержне заменить электрод. При необходимости поменять полярность трансформатора розжига. Проверить кабель и при необходимости просушить.



24. Техническое обслуживание датчика давления воздуха

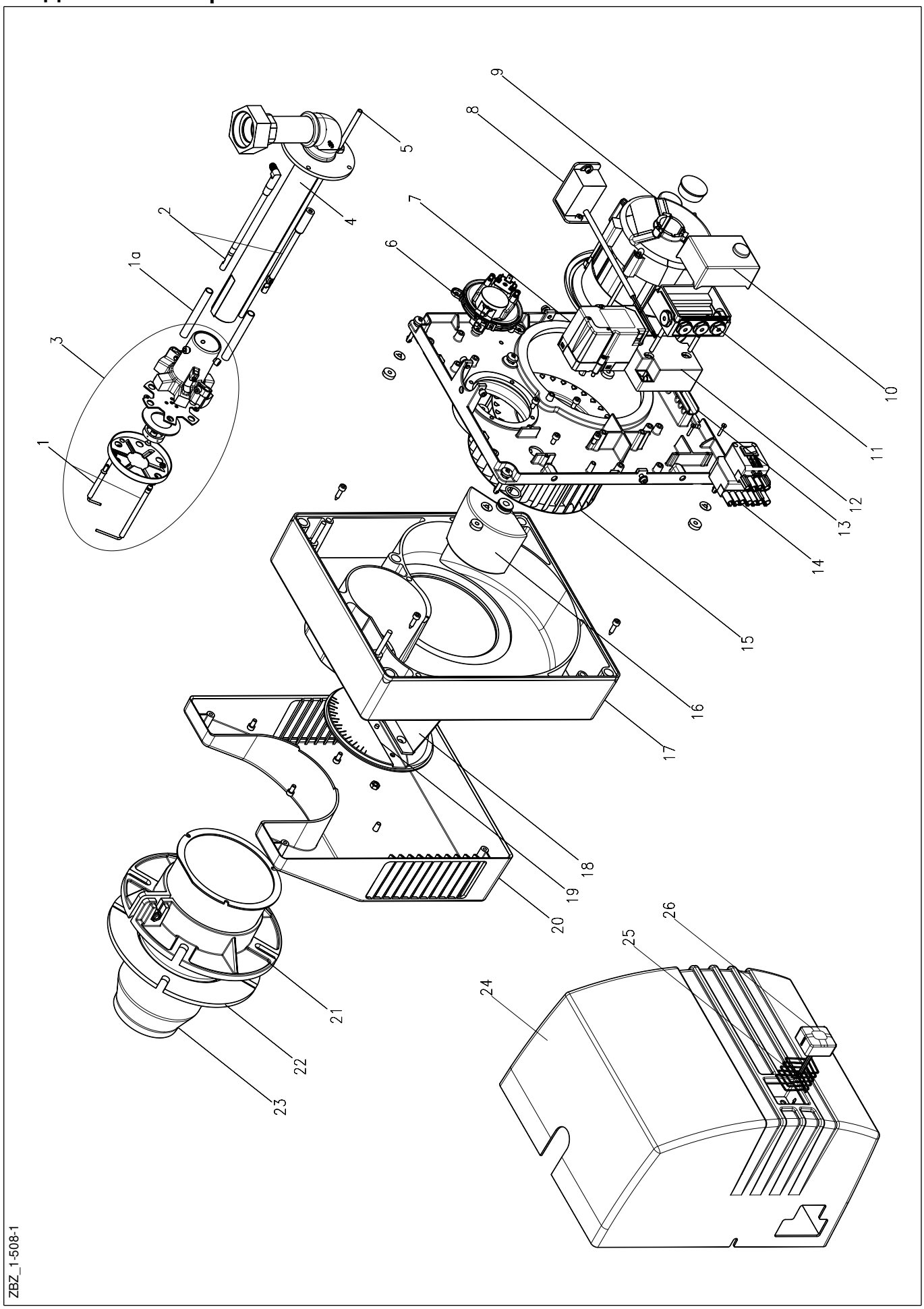
- Снять силиконовую соединительную трубку и очистить её, проверить переключающую функцию.
- Заменить датчик давления воздуха, если переключаюшая функция нарушена .

Для этого:

- Обесточить горелку
- снять 7-полюсной штекер X11).
- Снять кожух.
- Отсоединить штекерные разъёмы.
- Ослабить крепёжные винты на кожухе.
- Сборка производится в обратном направлении

P1 “ обозначает место подключения для измерения давления (силиконовая трубка)!

25. Детальный чертёж



26. Список комплектующих деталей

Поз ..	Наименование	Единиц в упаковке[1)]	Артикель
1	Электроды розжига –ионизации ком-т		47-90-27757
1a	Селиконовый шланг Ш 10 x 1 x 80 длинной		47-90-22466
2	Кабель розжига –и ионизации ком-т		47-90-27758
2	Кабель розжига –и ионизации ком-т с 100 мм удлинен.		47-90-27759
3	Смесительная головка GG20/2-N-LN ком-т с подпорной шайбой и электродами		47-90-26832
3	Смесительная головка GG20/2-F-LN ком-т с подпорной шайбой и электродами		47-90-27707
4	Трубка сопла GG20/1 и GG20/2 с соединением и фланцем в комп..		47-90-26847
4	Трубка сопла GG20/1 и GG20/2 с соединением и фланцем в комп. с 100 мм удлин		47-90-26912
5	Измерительная трубка Ш 6 x 1 x 370 длин		47-90-26872
5	Измерительная трубка Ш 6 x 1 x 470 длин. И с100 мм удлинением		47-90-26911
6	Датчик давления воздуха Huba Control 605 мод. 2.03.04		47-90-25290
7	Сервопривод STA 1 3B0.36/8 3N28R		47-90-22472
8	Электромотор 370 Вт с фланцем 162 мм для GG20/2		47-90-26066
9	Рэле рухавіка для рухавікоў> 180 Вт з дадатковым кандэнсатарам		47-90-28065
10	Блок управления LME 22		47-90-28741
11	Нижняя часть блока управления GG20/1-M , смонтированная		37-90-11310-01
12	Запальный трансформатор мод. 25/36		47-90-25267
13	Клемма-разьём U-образная 80 длин		47-90-27140
14	Разьём GG20-Z 11- полюсной. в комплекте		47-90-27068
-	Разьём черный/коричневый		37-90-20731
15	Вентиляторное колесо Ш 180 x 74 f. R3/R30 для GG20/2		33-90-10590
16	Воздушная регулировочная гильза из пласмассы GL20		47-90-25436
17	Кожух GL20		47-90-25430
18	Направляющая воздушного потока GL20/2 и для GG20/2		47-90-26088
19	Воздушное всасывающее сопло GL20		47-90-26299
20	Всасывающий кожух воздухозаборник с шумопоглощающей вставкой		47-90-26858
21	Монтажный комплект для GG20/2		33-90-11010
22	Уплотнение фланца для GG20/1	5	37-50-10137
22	Уплотнение фланца для GG20/2	5	33-50-10191
23	Горелочная труба GG20/2 компл. 260 мм длинной		47-90-26884
23	Горелочная труба GG20/2 компл. 360 мм длинной (100 мм удлинением)		47-90-26884-01
24	кожух GG20		47-90-26855
25	Пружина четырёхугольная		47-90-26966
26	Кнопка сброса GB/GG V1	5	47-50-21766
-	3/2 ходовой магнитный клапан		47-90-21926
-	крепёжная пластина клапана		47-90-27713
-	Радыяльна-R1 / 8 "x 6 з сіліконам і флексографской 55 шлангаў		47-90-11872-01
-	прямоугольный штекер, серый		47-90-26452
-	Всасывающий кожух воздухозаборник GL20 в ком-те		47-90-26845-01
-	Фланец всасывающего кожуха GL20		47-90-27037

VE = единиц в упаковке 1, 5, 10, 20, 50 частка

E. 04.99 • G. 12.12.18

27. свидетельство соответствия

Enertech GmbH, Postfach 3063, 58662 Hemer
0 23 72/965-0 0 23 72/6 1240 info@giersch.de www.giersch.de

Declaration of Conformity for Gas Burners

We, Enertech GmbH, Adjutantenkamp 18 in D-58675 Hemer declare under our responsibility that

gas burner type **GG20/...**

is conform with the regulations of these directives

MD2006/42/EG
EMC2014/30/EU
GAD 2016/426/EU
LVD2014/35/EU
RoHS 2011/65/EU
DIN EN 676

and is marked with:

CE

CE-0085

Hemer, 16.01.2018

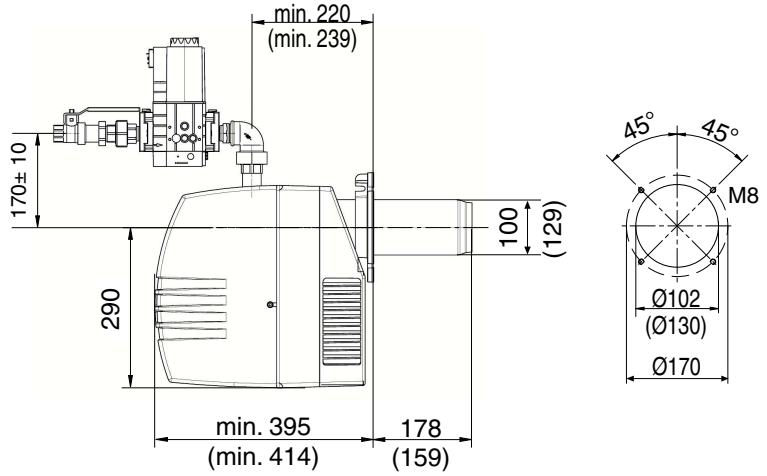
ppa. Wendel
Sales director

i.V. Rebbe
Technical management

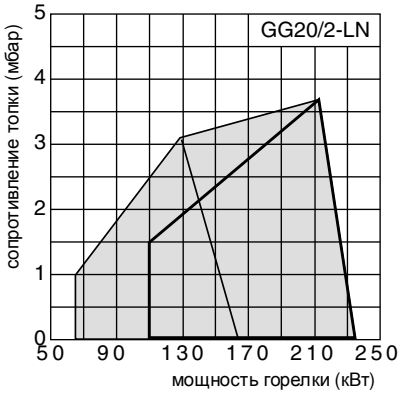
Art.-Nr. 89-10--80875 Druck-Nr. 4/2017

28. конструктивные размеры горелки / Присоединительные размеры котла (все размеры в мм) GG20/2-LN)

GG20/1/2-LN



29. Рабочие зоны



— Смесительное устройство „закр.“
— Смесительное устройство „откр.“

Рабочие зоны согласно DIN EN 676 2008-11. рабочие зоны расчитаны при 15°C и 1013 мбар.

Вся информация, изложенная в данной технической документации, а также предоставленные в Ваше распоряжение чертежи, фотографии и технические описания являются нашей собственностью и не подлежат тиражированию без нашего предварительного письменного разрешениия .
ставляем за собой право на внесение изменений.

Enertech GmbH • Brenner und Heizsysteme
Adjutantenkamp 18 • D-58675 Hemer •
Telefon 02372/965-0 • Telefax 02372/61240
E-Mail: info@giersch.de • Internet: http://www.giersch.de

G. 12.12.18 • 12-2018• Art.-Nr. 70-17-582928-RU • Printed in Germany • Enertech GmbH